

ลักษณะทางคลินิกที่สัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทส่วนปลายโดยการตรวจ monofilament ในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

วิจิตา แจ้งเอี่ยม, อภินันท์ อร่ามรัตน์ และ อนวัช วิเศษบริสุทธธี

ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาหาลักษณะทางคลินิกที่สัมพันธ์กับการมีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทส่วนปลายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

วิธีการศึกษา การศึกษาภาคตัดขวางเชิงพรรณนา รวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม เวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ การวัดความดันโลหิตและการตรวจร่างกายผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มาเข้ารับการรักษาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระหว่างเดือนกันยายน 2554 ถึงเดือนมกราคม 2555 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทโดยใช้ monofilament test ในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และหาความสัมพันธ์ระหว่างการมีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทกับปัจจัยต่าง ๆ

ผลการศึกษา ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มาเข้ารับบริการที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 54 ราย พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทมีจำนวน 29 ราย (ร้อยละ 53.7) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท ได้แก่ อายุที่มากกว่า 60 ปี ($p = 0.03$), ระดับโปรตีนกลัยโคซิลเลต (HbA1C) ที่มากกว่า 7.0 ($p = 0.04$) และการมีลักษณะของเท้าที่มีความผิดปกติ ($p = <0.001$) พบลักษณะความผิดปกติของเท้าในงานวิจัยครั้งนี้ทั้งหมด 9 ราย โดยลักษณะความผิดปกติที่พบมากที่สุดคือ hallux valgus จำนวน 5 ราย รองลงมาคือ claw toe จำนวน 4 ราย

สรุปผลการศึกษา ผู้ป่วยเบาหวานในการศึกษานี้จำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่ง มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท ปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท ได้แก่ อายุที่มากขึ้น ระดับ HbA1C ที่สูงกว่าปกติ และการมีลักษณะเท้าที่ผิดปกติ แพทย์ผู้ทำการตรวจรักษาผู้ป่วยเบาหวาน ควรตระหนักถึงภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท เพื่อให้การตรวจรักษาแต่เนิ่น ๆ ทำให้สามารถป้องกันความพิการที่อาจเกิดขึ้นแก่ผู้ป่วยในอนาคต **เชียงใหม่เวชสาร 2558;54(4):197-208.**

คำสำคัญ: เบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท การตรวจ monofilament เวชศาสตร์ครอบครัว

บทนำ

ปัจจุบันโรคเบาหวานเป็นปัญหาสำคัญระดับโลก องค์การอนามัยโลกได้กล่าวไว้ว่า โรคเบาหวานถือเป็นโรคเรื้อรังที่พบมากขึ้นเรื่อย ๆ ปัจจุบันมีคนกว่า 220 ล้านคนป่วยด้วยโรคเบาหวานในประเทศไทยพบว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานมีจำนวนถึงร้อยละ 3 ของประชากรทั้งหมด^[1] อีกทั้งโรคเบาหวานถือเป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือดอีกด้วย^[2-4] สาเหตุการเกิดทุพพลภาพต่าง ๆ ของผู้ป่วยโรคเบาหวานมักเกิดจากการมีภาวะแทรกซ้อนของโรค โดยภาวะแทรกซ้อนทางไตเป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิต^[5] ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งได้แก่ ภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท ซึ่งพบสูงถึงร้อยละ 50 ของผู้ป่วยเบาหวาน^[6] ดังนั้นจากแนวทางการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานที่สำคัญ คือการตรวจคัดกรองและให้การรักษาระดับภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เหล่านี้^[7-9]

ถึงแม้ว่าภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทไม่ได้เป็นสาเหตุการตายอันดับหนึ่งในผู้ป่วยเบาหวาน แต่ภาวะนี้เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะพิการและทุพพลภาพ โดยภาวะแทรกซ้อนนี้เป็นสาเหตุเพิ่มความเสี่ยงของการถูกตัดขาผู้ป่วยที่ไม่ได้รับอุบัติเหตุ และความเสี่ยงของการถูกตัดขาในผู้ป่วยเบาหวานพบสูงกว่าคนปกติถึง 15-46 เท่า^[10,11] ก่อให้เกิดปัญหาเรื้อรังแก่ผู้ป่วยและครอบครัว ผู้ป่วยอยู่ในภาวะพึ่งพิงครอบครัว เพิ่มค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาและส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย^[12,13] การตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนนี้แต่เนิ่น ๆ เป็นกลยุทธ์สำคัญในการป้องกัน^[14] การสูญเสียความรู้สึกของเท้า แผลที่เท้า และการถูกตัดขา^[15,16] สามารถป้องกันการถูกตัดขาในผู้ป่วยเบาหวานได้ถึงร้อยละ 85^[17] การตรวจภาวะแทรกซ้อนทาง

ระบบประสาทของผู้ป่วยโรคเบาหวานในเวชปฏิบัติของประเทศไทยกำหนดให้ใช้ monofilament เป็นเครื่องมือในการตรวจคัดกรอง เนื่องจากทำได้ง่าย ราคาไม่แพง และมีค่าความไวและความจำเพาะสูง^[18,19] ถึงแม้แนวทางปฏิบัติต่าง ๆ แนะนำให้ตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในผู้ป่วยเบาหวานทุกรายด้วยวิธี monofilament ก็ตาม แต่ในปัจจุบันพบว่าอัตราการตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทนี้ อยู่ในร้อยละ 30^[20-22]

วัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อคัดกรองหาความชุกภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท นำไปสู่การทราบถึงขนาดของปัญหาและค้นหาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง อันนำไปสู่การป้องกันภาวะทุพพลภาพในผู้ป่วยโรคเบาหวานในที่สุด

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาแบบภาคตัดขวางเชิงพรรณนา (descriptive cross sectional study) ประชากรที่ใช้ เป็นผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มาเข้ารับการรักษาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระหว่างเดือนกันยายน 2554 ถึงเดือนมกราคม 2555

เกณฑ์การคัดเลือกประชากรเข้ารับการศึกษา (Inclusion criteria)

ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 อายุ มากกว่า 20 ปี เข้ารับการรักษาภายในเดือนกันยายน 2554 ถึงเดือนมกราคม 2555 และยินยอมเข้าร่วมโครงการ

เกณฑ์การคัดเลือกประชากรออกจากการศึกษา (exclusion criteria)

- ผู้ป่วยที่ไม่ยินยอม
- ผู้ป่วยตั้งครรภ์
- ผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านการสื่อสารที่เป็นอุปสรรคต่อการตรวจต่าง ๆ
- ผู้ป่วยที่ไม่สามารถตรวจภาวะแทรกซ้อนทางตาได้

จากการศึกษาผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เข้าร่วมการศึกษาจะถูกรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ แบ่งเป็นสามส่วน ได้แก่ การตอบแบบสอบถาม การตรวจร่างกาย และผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ แบบสอบถามเป็นแบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเอง พัฒนามาจากแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พุทธศักราช 2554 จัดทำขึ้นโดยสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ฯ สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย และสถาบันวิจัยและเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ^[23] โดยแบ่งเป็นสองส่วนได้แก่ (เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน) และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวาน (ประวัติเคยเป็นแผลจากเบาหวานที่เท้า ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานทางตา ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานทางไต ประวัติการป่วยด้วยโรคเบาหวานในญาติสายตรง) ข้อมูลภาวะแทรกซ้อนทางตา จะดูจากการบันทึกเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ครั้งล่าสุด และภาวะแทรกซ้อนทางไต คัดจากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการครั้งล่าสุด

การตรวจร่างกายประกอบไปด้วย การวัดความดันโลหิต การวัดส่วนสูง การชั่งน้ำหนัก การตรวจความผิดปกติของเท้า และการตรวจ monofilament

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการได้แก่ ระดับน้ำตาลอดอาหาร (fasting blood glucose; FBG) ระดับโปรตีนกลัยโคซัยเลต (HbA1C) และระดับคอเรสเตอรอล low density lipoprotein (LDL) โดยผลตรวจทางห้องปฏิบัติการดังกล่าวจะใช้สองครั้งล่าสุดนำมาบวกกันแล้วหาค่าเฉลี่ย แล้วนำมาวิเคราะห์ว่าคุมได้ตามเกณฑ์หรือคุมไม่ได้

การตรวจ monofilament ใช้แนวทางการตรวจโดยอ้างอิงจากสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย^[23] และวินิจฉัยว่าผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทเมื่อตรวจพบว่าการรับรู้ความรู้สึกผิดปกติมากกว่าหรือเท่ากับหนึ่งตำแหน่ง แปลผลว่าเท้าของผู้ป่วยสูญเสีย protective sensation (insensate foot)^[23] ระดับน้ำตาล HbA1C ความดันโลหิต ภาวะน้ำหนักเกิน และระดับไขมันใช้เกณฑ์ของอ้างอิงจากแนวทางเวชปฏิบัติ สำหรับโรคเบาหวานในประเทศไทย ปี 2554 และ The American Diabetes Association^[23,24] ขนาดของประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นนี้คำนวณจากการศึกษาของ Fang Liu และคณะ ซึ่งพบว่าความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีค่าเท่ากับร้อยละ 17.2^[25] โดยพบว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 54 ราย ข้อมูลทั้งหมดถูกวิเคราะห์โดยโปรแกรม SPSS version 17 โดยใช้สถิติพรรณนา อธิบายข้อมูลทั่วไป และความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในผู้ป่วยเบาหวานเป็นความถี่ ร้อยละ หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยใช้สถิติ Chi square และ Fisher exact

การศึกษาค้นนี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมในการวิจัย จากคณะกรรมการจริยธรรมทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หนังสือรับรองจริยธรรมหมายเลข 446/54

การสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินความถูกต้องและแม่นยำของแบบสอบถามเพื่อใช้ในการศึกษาความชุกและปัจจัยที่พบร่วมกันกับภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้อาศัยการคำนวณตัวอย่างโดยการประมาณค่าของสัดส่วนประชากร (sample size for % frequency in a population (random sample)) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการรักษาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทั้งหมดประมาณ 120 ราย (population size) จากการสำรวจผู้ป่วยที่มาลงทะเบียนรับการรักษาที่ห้องตรวจ ความชุกของผู้ป่วยที่พบภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ร้อยละ 17.2 (anticipated % frequency (p))^[26] และค่าความคลาดเคลื่อน (d) ที่ 10% จะได้ขนาดประชากรอย่างน้อย 54 ราย

ผลการศึกษา

ระหว่างเดือนกันยายน 2554 ถึงเดือนมกราคม 2555 มีผู้ป่วยเบาหวานที่มารับการรักษาที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวนทั้งสิ้น 86 ราย ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาทั้งสิ้น 54 ราย ที่เหลือไม่สามารถตรวจภาวะแทรกซ้อนทางตาได้ 32 ราย เป็นผู้ป่วยเพศชาย 25 ราย เพศหญิง 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.3 และ 53.7 ตามลำดับ ผู้ป่วยอายุน้อยที่สุด 39 ปี มากที่สุด 83 ปี อายุเฉลี่ยของผู้เข้าร่วมการศึกษา 63.4 ปี (SD = 8.6 ปี) โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการศึกษาตั้งแต่ระดับ

ประถมศึกษาขึ้นไป และประกอบอาชีพรับราชการ โดยคิดเป็นร้อยละ 38.85 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการศึกษา (ตารางที่ 1)

พบว่ามีจำนวนผู้เข้าร่วมการศึกษาที่พบของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท โดยการตรวจ

ตารางที่ 1. ข้อมูลพื้นฐานของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (N (ร้อยละ))

ข้อมูลพื้นฐาน	ชาย (n=25)	หญิง (n=29)
สถานภาพสมรส		
โสด	1 (4.0)	1 (3.45)
คู่	21 (84.0)	12 (41.4)
หม้าย/หย่าร้าง	3 (12.0)	16 (55.2)
ระดับการศึกษา		
น้อยกว่าระดับประถม	0 (0.0)	1 (3.45)
ศึกษา	10 (40.0)	19 (65.5)
ประถมศึกษา	2 (8.0)	0 (0.0)
มัธยมศึกษาตอนต้น	7 (28.0)	4 (13.8)
มัธยมศึกษาตอนปลาย	5 (20.0)	5 (17.2)
ปริญญาตรี	1 (4.0)	0 (0.0)
สูงกว่าปริญญาตรี		
อาชีพ		
เกษตรกร	2 (8.0)	2 (6.9)
รับราชการ	14 (56.0)	7 (24.1)
ค้าขาย	2 (8.0)	3 (10.3)
รัฐวิสาหกิจ	0 (0.0)	2 (6.9)
รับจ้าง	3 (12.0)	3 (10.3)
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	4 (16.0)	12 (41.4)
รายได้ต่อเดือน		
0-1000	3 (12.0)	13 (44.8)
1001-5000	2 (8.0)	5 (17.24)
5001-10000	6 (24.0)	1 (3.45)
10001-20000	8 (32.0)	5 (17.2)
มากกว่า 20000	6 (24.0)	5 (17.2)
อายุ		
อายุน้อยกว่า 60 ปี	7 (43.8)	9 (56.2)

ตารางที่ 2. ความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทที่พบในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 กับข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ (n (ร้อยละ))

ข้อมูลพื้นฐาน	มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท (n=29)	ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท (n=25)	p
เพศ			
ชาย	14 (56.0)	11 (44.0)	0.484
อายุ			
น้อยกว่า 60 ปี	5 (31.2)	11 (68.8)	0.032
ระดับการศึกษา			
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	18 (56.3)	14 (43.7)	0.514
มัธยมศึกษาหรือสูงกว่า	11 (50.0)	11 (50.0)	
ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน			
น้อยกว่า 20 ปี	25 (52.1)	23 (47.9)	0.867
ประวัติมีญาติสายตรงเป็นโรคเบาหวาน			
มีญาติสายตรงเป็นโรคเบาหวาน	14 (58.3)	10 (41.7)	0.369
ประวัติเคยเป็นแผลจากเบาหวาน			
ที่เท้า	4 (100.0)	0 (0.0)	0.075
เคย			
ภาวะแทรกซ้อนทางตา	4 (80.0)	1 (20.0)	0.200
มี			
ภาวะแทรกซ้อนทางไต	2 (100.0)	0 (0.0)	0.274
มี			

monofilament 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.7 โดยพบว่าความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่าหรือเท่ากับ 60 ปี สูงกว่าอายุน้อยกว่า 60 ปี โดยคิดเป็นร้อยละ 63.2 และร้อยละ 31.2 ตามลำดับ ($p= 0.032$) ความชุกของภาวะแทรกซ้อนไม่แตกต่างกันใน เพศ ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน ประวัติญาติสายตรงเป็นโรคเบาหวาน ประวัติเคยเป็นแผลจากเบาหวานที่เท้า ภาวะแทรกซ้อนทางตา และภาวะแทรกซ้อนทางไต (ตารางที่ 2)

ปัจจัยทางการตรวจร่างกาย กับความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท โดยพบว่า

ความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของเท้าสูงกว่าผู้ป่วยที่ไม่มี ความผิดปกติของเท้า โดยคิดเป็นร้อยละ 100 และร้อยละ 44.4 ตามลำดับ ($p= 0.002$) ความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทไม่แตกต่างกัน ในความดันโลหิต และดัชนีมวลกาย

ผลเลือดกับความชุกของภาวะแทรกซ้อน ทางระบบประสาทพบว่าความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในผู้ป่วยที่มีระดับ HbA1C มากกว่า 7 สูงกว่าผู้ป่วยที่มีระดับโปรตีนกลัยโคซัยเลต HbA1C น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7 โดยคิดเป็นร้อยละ 70 และร้อยละ 42.7 ตามลำดับ ($p= 0.04$)

ตารางที่ 3. ปัจจัยต่าง ๆ ที่พบร่วมกันกับภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในผู้ป่วยโรคเบาหวาน

ข้อมูลสุขภาพ	มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท (n=29)	ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท (n=25)	p
ความดันโลหิต			
คุมได้ตามเกณฑ์	15 (60.0)	10 (40.0)	0.279
ดัชนีมวลกาย			
เกินมาตรฐาน	5 (55.6)	4 (44.4)	0.598
Fasting blood glucose			
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 130	13 (48.1)	14 (51.9)	0.293
ระดับโปรตีนกลัยโคซัยเลต (HbA1C)			
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7.0	14 (42.4)	19 (57.6)	0.04
LDL			
คุมไม่ได้ตามเกณฑ์	22 (50.0)	22 (50.0)	0.215
ความผิดปกติของเท้า			
มี	9 (100.0)	0 (0.0)	0.002

ความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทไม่แตกต่างกันใน fasting blood glucose และระดับไขมัน LDL ในเลือด (ตารางที่ 3)

อภิปรายผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้พบว่า ความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทสูงถึงร้อยละ 53.7 โดยพบความชุกสูงในเพศชายมากกว่าเพศหญิง และพบว่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้แก่ อายุ ความผิดปกติของเท้า และระดับ HbA1C ในขณะที่พบภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทไม่มีความสัมพันธ์กับเพศ อายุ สถานภาพ การศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน ประวัติเคยเป็นแผลจากเบาหวานที่เท้า ระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน ภาวะแทรกซ้อนทางตา ภาวะแทรกซ้อนทางไต ประวัติญาติสายตรงเป็นเบาหวาน ความดันโลหิต ดัชนีมวลกาย FBG และระดับไขมัน LDL

พบว่าความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทของงานวิจัยนี้ พบมากกว่า การคัดกรองภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในห้องตรวจ

ผู้ป่วยนอกเมื่อปี 2553 ของ Fang Liu และคณะ^[25] ที่พบว่า ความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีค่าเท่ากับร้อยละ 17.2 เนื่องจากงานวิจัยนี้ เก็บข้อมูลที่ห้องตรวจที่เป็น primary care ซึ่งอยู่ในการเป็น tertiary care ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย เมื่อเทียบกับการศึกษาก่อนหน้าซึ่งเป็น primary care จริง ๆ และอาจเป็นสาเหตุให้มี selection bias เกิดขึ้นได้

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่พบว่ามีความสัมพันธ์กันแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มปัจจัยที่ไม่สามารถแก้ไขได้ และกลุ่มปัจจัยที่สามารถทำการแก้ไขปรับปรุงได้ ซึ่งกลุ่มปัจจัยที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ได้แก่ อายุ ส่วนปัจจัยที่พบว่ามีความสัมพันธ์และสามารถแก้ไขได้ คือ ความผิดปกติของเท้า และระดับโปรตีนกลัยโคซัยเลต (HbA1C) ที่ควบคุมไม่ได้

ปัจจัยด้านอายุ จากการศึกษาก่อนหน้านี้ พบว่าความชุกของภาวะแทรกซ้อน

ทางระบบประสาทในผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จะสูงขึ้นตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น^[27] โดยพบว่า

ประชากรที่มีอายุมากจะพบความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทมากกว่าประชากรที่มีอายุน้อย และจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุน้อย คิดเป็นร้อยละ 31.25 และความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่มีอายุมาก คิดเป็นร้อยละ 63.16 แสดงให้เห็นว่าอายุที่เพิ่มมากขึ้นเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการที่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทที่มากขึ้นตามไปด้วย เนื่องมาจากอายุที่มากขึ้น หลอดเลือดแดงซึ่งทำหน้าที่ไปเลี้ยงระบบประสาทและกล้ามเนื้อแข็งตัว และมีความยืดหยุ่นไม่ดีเท่ากับในรายอายุน้อย ซึ่งผลพบเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับการศึกษาข้างต้น

ส่วนปัจจัยที่สามารถแก้ไขได้ คือ ความผิดปกติของเท้า การที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีความผิดปกติของเท้าซึ่ง ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทได้มากกว่าผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่มีความผิดปกติของเท้า^[28] จากงานวิจัย^[29] มีผู้ป่วยโรคเบาหวานที่เข้าร่วมงานวิจัย 358 ราย ได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ไม่มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ 2 มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท กลุ่มที่ 3 มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทร่วมกับตรวจพบมีความผิดปกติของเท้าและกลุ่มที่ 4 มีประวัติเคยเป็นแผลที่เท้าจากโรคเบาหวานมาก่อน ผลการวิจัยพบว่า เมื่อติดตามผู้ป่วยไป 2 ปีครึ่ง พบมีผู้ป่วย 41 ราย เกิดแผลที่เท้าในกลุ่มที่มีการเพิ่มกลุ่มเป็นกลุ่มที่อยู่สูงขึ้น และพบผู้ป่วย 14 ราย ถูกตัดขาหรือเท้า ในผู้ป่วยกลุ่มที่ 2 และ 3 และจากการศึกษาครั้งนี้ ผู้ป่วยที่เข้าร่วมโครงการวิจัยที่มีความผิดปกติของเท้า มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาททั้งหมด ซึ่งผลเป็นไปในแนวทางเดียวกันกับงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น

และอีกปัจจัยที่แก้ไขได้ คือ ระดับโปรตีนกลัยโคซัยเลต (HbA1C) ที่ควบคุมไม่ได้ ซึ่งจากการศึกษาต่าง ๆ^[30,31] พบว่า การควบคุมระดับ HbA1C ให้อยู่ในระดับที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7.0 ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน จะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทน้อยกว่าผู้ป่วยที่ควบคุมระดับ HbA1C มากกว่า 7.0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อีกทั้งการควบคุมระดับ HbA1C ให้อยู่ในระดับที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7.0 ยังทำให้ผู้ป่วยเกิดภาวะการปวดจากภาวะปลายประสาทอักเสบจากโรคเบาหวาน และยังส่งผลทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับ HbA1C อยู่ในระดับน้อยกว่าหรือเท่ากับ 7.0 คิดเป็นร้อยละ 42 และความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับ HbA1C อยู่ในระดับมากกว่า 7.0 คิดเป็นร้อยละ 70 แสดงให้เห็นว่าการควบคุมระดับ HbA1C ในผู้ป่วยโรคเบาหวานอยู่ในระดับมากกว่า 7.0 จะเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทมากกว่ากลุ่มรายที่สามารถควบคุมระดับ HbA1C ให้อยู่ในระดับที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 7.0 ส่วนภาวะแทรกซ้อนทางไต ภาวะแทรกซ้อนทางตา และระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน ถึงแม้ว่าค่าทางสถิติที่คำนวณได้จะไม่พบค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่จากข้อมูลการศึกษานี้พบว่าผู้ป่วยที่มีภาวะดังกล่าวข้างต้นตรวจพบมีภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทถึงร้อยละ 100, 80 และ 66.7 ซึ่งแสดงให้เห็นการมีภาวะแทรกซ้อนทางไต มีภาวะแทรกซ้อนทางตา ระยะเวลาการเป็นเบาหวานที่นาน ผู้ป่วยมักมีความผิดปกติของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทร่วมด้วย จึงมีความสำคัญทางคลินิกของ

ปัจจัยทั้ง 3 อย่าง การที่ 3 ปัจจัยดังกล่าวข้างต้น ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเป็นเพราะผู้ป่วยเหล่านี้ไม่ได้มาตรวจที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว กลุ่มแพทย์ที่เฝ้าจากเบาหวานน่าจะไปตรวจห้องตรวจคัดกรอง และผู้ป่วยที่มีภาวะแทรกซ้อนทางตา ได้ระยะเวลาในการเป็นเบาหวานที่นาน ไปตรวจที่ห้องตรวจอายุรกรรมทั่วไปหรือคลินิกโรคเบาหวานโดยตรง เนื่องจากโรคมีความรุนแรงและควบคุมโรคได้ไม่ดี ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาท เสี่ยงต่อการรับรู้ความรู้สึกที่ขาและเท้าได้ไม่ดี อาจเริ่มจากมีอาการชาตามปลายนิ้วและลุกลามไปยังส่วนอื่น ๆ ไม่ว่าร่างกายส่วนที่สูญเสียการรับรู้ความรู้สึกจะไปสัมผัสกับสิ่งที่ร้อนหรือเย็นหรือแม้แต่ได้รับบาดเจ็บ ผู้ป่วยก็จะไม่รู้สึกรู้สีก ตัวเลย และแผลของผู้ป่วยเบาหวานก็จะหายช้ากว่าคนปกติ ทำให้เกิดการอักเสบและติดเชื้อได้ ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานถูกตัดขา

ข้อจำกัดในการศึกษาครั้งนี้

จากการคำนวณจำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องใช้ คือ 54 ราย และจากระยะเวลารวบรวมข้อมูลของผู้ป่วยโรคเบาหวานทุกรายที่เข้ามาใช้บริการตั้งแต่เดือน กันยายน 2554 ถึงเดือนมกราคม 2555 เป็นระยะเวลาถึง 5 เดือน และการนัดตรวจผู้ป่วยโรคเบาหวานของห้องตรวจจะทำการนัดผู้ป่วยทุก 3 เดือน คาดว่าน่าจะเจอผู้ป่วยครบกลุ่ม ซึ่งทำให้กลุ่มตัวอย่างนี้สามารถที่จะสามารถเป็นตัวแทนของประชากรโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มาเข้ารับบริการที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอก ภาควิชาเวชศาสตร์ครอบครัว คณะแพทยศาสตร์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้ แต่เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อค้นหาความชุกของภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทเท่านั้น ไม่ได้คำนวณเพื่อหาความสัมพันธ์ ทำให้ปัจจัยที่เกี่ยวข้องเช่น ภาวะแทรกซ้อนทางตา ภาวะแทรกซ้อนทางไต และระยะเวลาที่เป็นเบาหวาน ไม่พบว่าเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกัน นั่นไม่ได้หมายถึงปัจจัยเหล่านี้ไม่มีความสัมพันธ์ แต่อาจเนื่องมาจากกลุ่มขนาดตัวอย่างที่น้อย ทำให้ไม่พบความสัมพันธ์ได้ นอกจากนี้จากการที่แบบสอบถามเป็นการกรอกข้อมูลด้วยตนเอง (self report) จึงอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ได้ข้อมูลที่ได้มีความคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง โดยอาจเป็นการได้ข้อมูลที่ต่ำกว่าหรือเกินจากความเป็นจริงของบุคคลนั้น ๆ อาจเนื่องมาจากเรื่องความเข้าใจของแต่ละบุคคลต่อความหมายของแต่ละคำถาม ความตั้งใจในการกรอกแบบสอบถาม หรืออาจมาจากผู้ป่วยที่เข้าร่วมการวิจัยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยสูงอายุทำให้อาจจำประวัติ หรือเข้าใจคำถามคลาดเคลื่อนไป แต่อย่างไรก็ตาม การที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานกรอกแบบสอบถามนั้นไม่ส่งผลใด ๆ ต่อการรักษาแบบสอบถามได้ผ่านการทดสอบและง่ายต่อความเข้าใจ มีเจ้าหน้าที่คอยอธิบายในกรณีที่ผู้ป่วยไม่เข้าใจคำถามหรือไม่สามารถอ่านหนังสือได้ และมีช่วงเวลาให้กรอกข้อมูลในแบบสอบถามมากพอระหว่างรอการตรวจรักษา อีกทั้งการกรอกข้อมูลนี้ก็เป็นประโยชน์ต่อการประเมินสุขภาพของตนเองด้วย อีกทั้งประวัติในส่วนภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานทางตา ภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวานทางไต ได้มาจากข้อมูลการตรวจร่างกายและผลทางห้องปฏิบัติการในเวชระเบียนอิเล็กทรอนิกส์ทำให้ข้อมูลที่ได้นั้นน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

จากการศึกษาพบสัดส่วนผู้ป่วยเบาหวานที่มีความผิดปกติทางระบบประสาทพบสูงกว่าครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยเบาหวานที่มารักษาทั้งหมด ทำให้เห็นขนาดของปัญหาได้ชัดเจนขึ้น พบความชุกมากกว่าครึ่ง ซึ่งเป็นที่น่าตกใจ ถือเป็นปัญหาที่พบได้บ่อยและสำคัญ เป็นผลให้บุคลากรทางการแพทย์ต้องมีความตื่นตัวมากขึ้นในการดูแลผู้ป่วยเบาหวานให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นทีมสุขภาพ แพทย์ และบุคลากรทางการแพทย์ควรตรวจคัดกรองภาวะแทรกซ้อนทางระบบประสาทในผู้ป่วยเบาหวานทุกราย เพื่อสุขภาพ และคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้ป่วยเบาหวาน โดยอาจจะมีการให้มีการตรวจเท้า ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษาในการดูแลสุขภาพเท้าของผู้ป่วยที่ห้องตรวจเพิ่มขึ้น ข้อเสนอแนะต่อการทำงานวิจัยต่อไปในอนาคต คือ การศึกษาเพื่อหาปัจจัยเชิงลึกมากขึ้นในการศึกษาครั้งนี้ยังหาไม่พบ เพื่อนำไปสู่การป้องกันปัจจัยเหล่านี้ที่ดีขึ้นในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

ขอบคุณคณาจารย์ ที่ช่วยเหลือและสนับสนุนให้คำปรึกษาและคำแนะนำต่าง ๆ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ห้องตรวจผู้ป่วยนอกทุกท่าน ที่อำนวยความสะดวก และช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นอย่างดี รวมทั้งเจ้าหน้าที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ ที่ช่วยสนับสนุน ทำให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี มา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

1. **World Health Organization.** Global status report on communicable disease 2010. Geneva: 2010.
2. **Buse JB, Ginsberg HN, Bakris GL, et al.** Primary prevention of cardiovascular diseases in people with diabetes mellitus: a scientific statement from the American Heart Association and the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2007;30:162-72.
3. **Gerstein HC, Miller ME, Genuth S, et al.** Long-term effects of intensive glucose lowering on cardiovascular outcomes. *N Engl J Med* 2011;364:818-28.
4. **Goff DC, Jr., Gerstein HC, Ginsberg HN, et al.** Prevention of cardiovascular disease in persons with type 2 diabetes mellitus: current knowledge and rationale for the Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD) trial. *Am J Cardiol* 2007;99:4i-20i.
5. **Ngarmukos C, Bunnag P, Kosachunhanun N, et al.** Thailand diabetes registry project: prevalence, characteristics and treatment of patients with diabetic nephropathy. *J Med Assoc Thai* 2006;89 Suppl 1:S37-42.
6. **Tesfaye S, Chaturvedi N, Eaton SE, et al.** Vascular risk factors and diabetic neuropathy. *N Engl J Med* 2005;352:341-50.
7. **Nitiyanant W, Chetthakul T, Sang AkP, Therakiatkumjorn C, Kunsuikmengrai K, Yeo JP.** A survey study on diabetes management and complication status in primary care setting in Thailand. *J Med Assoc Thai* 2007;90:65-71.
8. **Kramer H, Molitch ME.** Screening for kidney disease in adults with diabetes. *Diabetes Care* 2005;28:1813-6.
9. **Chetthakul T, Deerochanawong C, Suwanwalaikorn S, et al.** Thailand diabetes registry project: prevalence of diabetic retinopathy and associated factors in type 2 diabetes mellitus. *J Med Assoc Thai* 2006;89 Suppl 1: S27-36.
10. **Lavery LA, Ashry HR, van Houtum W, Pugh JA, Harkless LB, Basu S.** Variation in the incidence and proportion of diabetes-related amputations in minorities. *Diabetes Care* 1996;19:48-52.

11. **Armstrong DG, Lavery LA, Quebedeaux TL, Walker SC.** Surgical morbidity and the risk of amputation due to infected puncture wounds in diabetic versus nondiabetic adults. *J Am Podiatr Med Assoc* 1997;87:321-6.
12. **Meatherall BL, Garrett MR, Kaufert J, et al.** Disability and quality of life in Canadian aboriginal and non-aboriginal diabetic lower-extremity amputees. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:1594-602.
13. **Cavanagh PR, Lipsky BA, Bradbury AW, Botek G.** Treatment for diabetic foot ulcers. *Lancet* 2005;366:1725-35.
14. **Ling DY, Tang ZY, Zhang W, et al.** [Risk factors for cardiovascular autonomic neuropathy and their prognostic implications in type 2 diabetes mellitus]. *Zhonghua Nei Ke Za Zhi* 2006;45:815-9.
15. **Boulton AJ, Vinik AI, Arezzo JC, et al.** Diabetic neuropathies: a statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2005;28:956-62.
16. **Gordois A, Scuffham P, Shearer A, Oglesby A, Tobian JA.** The health care costs of diabetic peripheral neuropathy in the US. *Diabetes Care* 2003;26:1790-5.
17. **Dang CN, Prasad YD, Connor H, Boulton AJ.** Update on the diabetic foot from Malvern foot conference 2002. *Diabet Med* 2003; 20:245-6.
18. **Dros J, Wewerinke A, Bindels PJ, van Weert HC.** Accuracy of monofilament testing to diagnose peripheral neuropathy: a systematic review. *Ann Fam Med* 2009;7:555-8.
19. **Lee S, Kim H, Choi S, Park Y, Kim Y, Cho B.** Clinical usefulness of the two-site Semmes-Weinstein monofilament test for detecting diabetic peripheral neuropathy. *J Korean Med Sci* 2003;18:103-7.
20. **Orihuela Casarra R, Heras Tebar A, Pozo Gil M.** [5.07 Monofilament: the use of this monofilament in outpatient offices by nurses in primary health care units]. *Rev Enferm* 2005;28:43-7.
21. **Wylie-Rosett J, Walker EA, Shamoon H, Engel S, Basch C, Zybert P.** Assessment of documented foot examinations for patients with diabetes in inner-city primary care clinics. *Arch Fam Med* 1995;4:46-50.
22. **Ulbrecht JS, Cavanagh PR, Caputo GM.** Foot problems in diabetes: an overview. *Clin Infect Dis* 2004;39 Suppl 2:S73-82.
23. **สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี** สอทอง, กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2554. กรุงเทพมหานคร: ศรีเมืองการพิมพ์ จำกัด; 2554.
24. **Standards of medical care in diabetes-2012.** *Diabetes Care* 2012;35 Suppl 1: S11-63.
25. **Liu F, Bao Y, Hu R, et al.** Screening and prevalence of peripheral neuropathy in type 2 diabetic outpatients: a randomized multicentre survey in 12 city hospitals of China. *Diabetes Metab Res Rev* 2010;26:481-9.
26. **Liu F, Bao Y, Hu R, et al.** Screening and prevalence of peripheral neuropathy in type 2 diabetic outpatients: a randomized multicentre survey in 12 city hospitals of China. *Diabetes Metab Res Rev* 2010;26:481-9.
27. **Barbosa AP, Medina JL, Ramos EP, Barros HP.** Prevalence and risk factors of clinical diabetic polyneuropathy in a Portuguese primary health care population. *Diabetes Metab* 2001;27:496-502.
28. **Bruce SG, Young TK.** Prevalence and risk factors for neuropathy in a Canadian First Nation community. *Diabetes Care* 2008;31:1837-41.
29. **Rith-Najarian SJ, Stolusky T, Gohdes DM.** Identifying diabetic patients at high risk for lower-extremity amputation in a primary health care setting. A prospective evaluation

- of simple screening criteria. Diabetes Care 1992;15:1386-9.
30. **Li X, Xiao T, Wang Y, et al.** Incidence, risk factors for amputation among patients with diabetic foot ulcer in a Chinese tertiary hospital. Diabetes Res Clin Pract 2011;93:26-30.
31. **Papanas N, Tsapas A, Papatheodorou K, et al.** Glycaemic control is correlated with well-being index (WHO-5) in subjects with type 2 diabetes. Exp Clin Endocrinol Diabetes 2010; 118:364-7.

Clinical characteristics associated symptoms with neurological complication in type II diabetic patients measured by monofilament test

Withita Jangiam, Apinun Aramrattana, and Anawat Wisetborisut

Department of Family Medicine, Faculty of Medicine, Chiang Mai University

Objective The aim of this study is searching for clinical characteristics that associated with neurological complication among type II diabetic patients.

Methods A cross-sectional descriptive study among ambulatory type II diabetic patients was conducted at the Family Medicine Out-Patient Department, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, during September 2011 – January 2012. Clinical data were collected from questionnaires, electronic medical records, blood pressure measurement and physical examination. Monofilament test was used in assessing the prevalence of neurological complication. Clinical data were then analyzed to find the level of association with the neurological complication.

Results A total of 54 type II diabetic patients visiting the Family Medicine Out-Patient Department, Faculty of Medicine, Chiang Mai University were recruited. There were 29 cases showed impaired monofilament test reflecting a prevalence of 53.7%. Factors associated with this neurological complication were age older than 60 years ($p = 0.03$); level of glycolysate protein (HbA1c) more than 7.0 ($p = 0.04$) and foot deformity ($p < 0.001$). There were 9 patients with the foot deformity, composing of 5 with hallux valgus and 4 with claw toes.

Conclusion More than half of the type II diabetic patients at the Family Medicine Out-Patient Department suffered from neurological complication measured by the monofilament test. Old age, high level of HbA1c and foot deformity were the associated factors with the neurological complication. Physicians should be aware of the high prevalence and start detecting the neurological complication early to prevent foot deformity in future. **Chiang Mai Medical Journal 2015;54(4):197-208.**

Keywords: type II diabetic patient, monofilament test